

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

JA 0134929

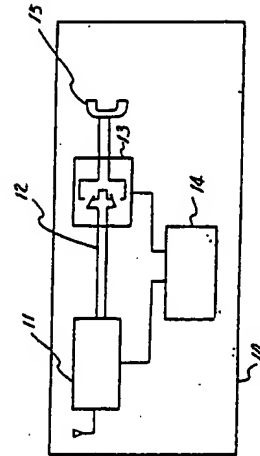
MAY 1990

**(54) RADIO CHANNEL TEST SYSTEM**

(11) 2-134929 (A) (43) 23.5.1990 (19) JP  
(21) Appl. No. 63-289482 (22) 15.11.1988  
(71) NEC CORP (72) SHOJI TANAKA(2)  
(51) Int. Cl. H04B7/26, H04Q7/02

**PURPOSE:** To obviate providing a test transmission/reception mobile station fixedly to a radio base station by providing an automatic response function and a function for automatic loop back of a channel in the test transmission/reception mobile station.

**CONSTITUTION:** A test transmission/reception mobile station 10 includes a transmitter-receiver 11 which transmits receives a radio signal, a speech path 12 through which a call is passed, a loop back control part 13 for automatic loop back, a handset 15, and a mobile station control part 14 which controls the transmitter-receiver 11 and the loop back control part 13 to connect a call and to test the radio channel. Since the function for automatic response to incoming call and the function for automatic loop back of the channel are provided in such a manner, it is unnecessary to install the test transmission/reception mobile station 10 fixedly to each radio base station and the mobile station 10 can be carried, and it is unnecessary to provide test transmission/reception mobile stations 10 at every base station and even when the number of radio base stations are plural, it is unnecessary to provide a private test transmission/reception mobile station control part to control the test transmission/reception mobile station.



AP

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-134929

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 04 B 7/26  
H 04 Q 7/02

識別記号

K

庁内整理番号

7608-5K  
7608-5K

⑭ 公開 平成2年(1990)5月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 無線チャネル試験方式

⑯ 特 願 昭63-289482

⑰ 出 願 昭63(1988)11月15日

⑱ 発 明 者 田 中 昌 治 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑱ 発 明 者 柳 生 正 樹 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
⑱ 発 明 者 村 上 裕 司 東京都港区芝5丁目7番15号 日本電気通信システム株式  
会社内  
⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号  
⑲ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

#### 明 細 書

発明の名称

無線チャネル試験方式

特許請求の範囲

試験送受信移動局内に呼出しメッセージを受信すると自動応答する機能を含む移動局制御部と、通話路の自動ループバックを行う機能を持つループバック制御部とを有することを特徴とする無線チャネル試験方式。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は無線チャネルに関し、特に、無線チャネルを試験する試験送受信移動局を有する移動体通信システムの無線チャネル試験方式に関する。

(従来の技術)

従来、この種の無線チャネル試験方式は、無線チャネルを試験する試験送受信移動局を無線基地

局の1つの設備として、各無線基地局ごとに固定的に設置しておき、無線チャネル試験時に試験送受信移動局に対し無線基地局の試験送受信移動局制御部から有線で着信時の応答および、通話路のループバック回路を作ることを指示することにより無線チャネルの導通試験を行っていた。

(発明が解決しようとする課題)

上述した従来の無線チャネル試験方式は、無線チャネルを試験する試験送受信移動局を各基地局ごとに固定的に設置しておき、無線チャネル試験時に試験送受信移動局に対して無線基地局の試験送受信移動局制御部から有線で着信時の応答および通話路にループバック回路を作ることを指示することにより、無線チャネルの導通試験を行っているため、

(A) 試験送受信移動局を無線基地局に固定的に設備する必要あり、可搬出来ない。

(B) 無線基地局が複数有る場合、試験送受信移動局を無線基地局を基地局の数だけ設備する必要がある。

(C) 試験送受信移動局を制御するために、  
各無線基地局に専用の試験送受信移動  
局制御部を持つ必要がある。

という欠点がある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の無線チャネル試験方式は、試験送受信  
移動局内に呼出しメッセージを受信すると自動応  
答する機能を含む移動局制御部と、通話路の自動  
ループバックを行う機能を持つループバック制御  
部とを有する構成である。

〔実施例〕

次に本発明について図面を参照して説明する。  
第1図は、本発明の一実施例の試験送受信移動局  
のブロック図である。

試験送受信移動局10は、無線信号を送受信す  
る送受信機11と、通話を通す通話路12と、自  
動ループバックを行うループバック制御13と、  
送受信機15と送受信機11と、ループバック制  
御部13とを制御して、呼接続、無線チャネルの  
試験を行なう移動局制御部14とを含んでいる。

-3-

第2図は、本発明の一実施例の無線チャネル試  
験を説明するための説明図である。第2図におい  
て、10は無線チャネルを試験するために用意さ  
れる試験送受信移動局である。20は無線ゾー  
ンを形成しているところの無線基地局であり、基地  
局送受信機21と基地局送受信機21を制御して  
いる基地局制御部22とから成る。試験送受信移  
動局10と無線基地局20とは、制御無線チャネ  
ル41と、通話無線チャネル42とを介して通信  
を行う。30は移動通信システムの交換動作を行  
う無線交換機であり、通話路スイッチ31と無線  
交換制御部32と試験用トーン発信部33とト  
ーン受信部34と試験台70とから成る。無線基  
地局20と無線交換機30とは、無線チャネル上  
の音声を送送する通話路ライン50と、制御デー  
タを送送する制御リンク60で接続されている。

第3図は、本発明の一実施例の試験手順の流  
れ図である。

次に本発明の一実施例の無線チャネル試験方  
法を、第3図の無線チャネル試験手順の流れ図に従

-4-

い説明する。装置等の名称および符号は第1図お  
よび第2図で説明したものと同一である。

ステップa 被試験無線チャネルの閉塞

無線交換機30の無線交換制御部32は、通話  
無線チャネルのリソース管理をしており、試験台  
70から試験要求のあった被試験無線チャネルを  
一般の移動局の通話に使用しないよう試験閉塞状  
態とする。

ステップb 試験送受信移動局にページをかける

試験台70から入力された番号に従って無線交  
換制御部32は、制御リンク60を経由して無線  
基地局20に、試験送受信移動局10に呼出しを  
かけることを指示する。基地局制御部22は呼出  
し指示を受信して基地局送受信機21を使用し、  
制御無線チャネル41を介して試験送受信移動局  
10に対して呼出信号を送出する。

ステップC 試験送受信移動局は呼出し応答を返  
す

無線基地局20からの呼出信号を制御無線チャ  
ネル41経由で送受信機11を介して受信した移

動局14は、その応答として送受信機11を制御  
して制御無線チャネル41を経由して呼出し応答  
を返す。基地局制御部22は、制御無線チャネル  
41経由して呼出し応答を返す。基地局制御部  
22は、制御無線チャネル41経由で送られた呼  
出し応答を基地局送受信機21を介して受信し、  
次に制御リンク60を介して無線交換機30に呼  
出し応答を中継する。

ステップd 試験送受信移動局に通話チャネルを  
割り当てる。

呼出し応答を受信した無線交換制御部32は、  
被試験無線チャネルであるところの通話無線チャ  
ネル42のチャネル番号を通話チャネル番号とし  
て、制御リンク60、無線基地局20を介して制  
御無線チャネル41経由で試験送受信移動局10  
に通話チャネル割り当てメッセージを送る。試験  
送受信移動局10では、送受信機11を介して移動  
局制御部14で通話チャネル割り当てメッセージ  
を受信し、指示された通話チャネルである通話無  
線チャネル42を選択して無線基地局20からの

-5-

-6-

呼出しを待つ。

ステップ e 試験送受信移動局を呼出す

基地局制御部 22 では、ステップ d で無線交換機 30 からの通話チャネル割り当てメッセージを受信し、試験送受信移動局 10 に中継した後、呼出しメッセージを通話無線チャネル 42 を使用して送出する。

ステップ f 試験送受信移動局の自動応答

移動局制御部 14 は、送受信機 11 を介して呼出しメッセージを受信すると、通話無線チャネル 42 を使用して無線基地局 20 に応答メッセージを送出し、通話状態に入る。

ステップ g 通話路のループバック

移動局制御部 14 は通話に入ったら、ループバック制御部 13 に通話路のループバックを指示する。ループバック制御部 13 では、通話路のループバック指示を受けて、リレーを制御して通話をループバック状態とする。

ステップ h 導通試験トーンの送出

試験送受信移動局 10 からの応答メッセージは、

-7-

無線基地局 20 を介して無線交換機 30 に送られる。無線交換機制御部 32 では、応答メッセージを受信するとトーン発信部 33 を制御して導通試験トーンを通話路スイッチ 31 と、通話路ライン 50 と無線基地局 20 とを介して、通話無線チャネル 42 を使用して送出する。導通試験トーンは、試験送受信移動局 10 内の送受信機 11 と、通話路 12 とループバック制御部 13 とを介してループバック 42 と無線基地局 20 と通話ライン 50 と通話路スイッチ 31 とを介して、トーン受信部 34 で受信される。

ステップ i ループバックトーン受信チェック

無線交換機制御部 32 は、トーン受信部 34 からトーン受信報告が有るかどうかチェックする。

ステップ j 被試験無線チャネルを空にする。

ステップ i により、導通試験が終了したので、無線交換機制御部 32 は、被試験無線チャネルを空にする。

(発明の効果)

以上、説明した様に、本発明は、試験送受信移

-8-

動局内して着信時の自動応答及び通信路を自動ループバック状態とする機能を持たせたことにより、試験送受信移動局を無線基地局毎に固定的に設置する必要がなく可搬でき、無線基地局が複数あっても、試験送受信移動局を無線基地局の数だけ設備する必要がなく、試験送受信移動局を制御するための専用の試験送受信移動局制御部を持つ必要がないという効果がある。

図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例の試験送受信移動局のブロック図、第 2 図は、無線チャネル試験を説明するための説明図、第 3 図は、無線チャネル試験手順の流れ図である。

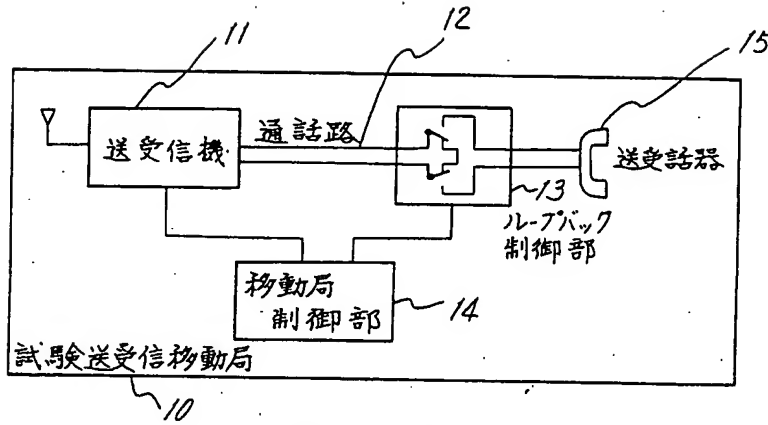
10…試験送受信移動局、11…送受信機、12…通話路、13…ループバック制御部、14…移動局制御部、20…無線基地局、21…基地局送受信機、22…基地局制御部、30…無線交換機、31…通話路スイッチ、32…無線交換機制御部、33…トーン発信部、34…トーン受信部、

-9-

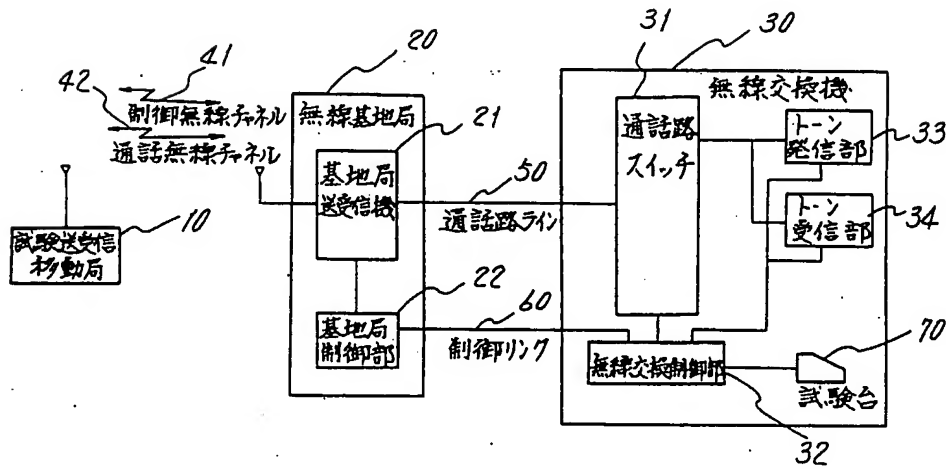
41…制御無線チャネル、42…通話無線チャネル、50…通話路ライン、60…制御リンク、70…試験台。

代理人 弁理士 内 原 晋

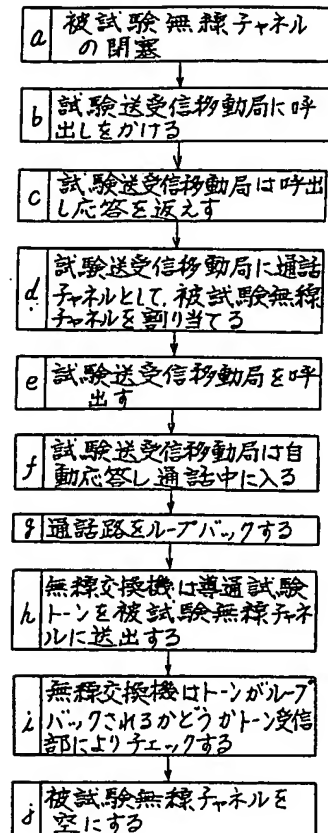
-10-



第 1 図



第 2 図



第 3 図